

```
<110> HAN, XIANG-YANG
        PHAM, AUDREY S.
<120> METHOD OF DETERMING A SPECIES OF A BACTERIUM
<130> 01-001
<140> 10/697,802
<141> 2003-10-31
<160> 145
<210> 1
<211> 1383
<212> DNA
<213> Mycobacterium abscessus
<400>1
acatgcaagt cgaacgggaa aggcccttcg gggtactcga gtggcgaacg ggtgagtaac 60
acgtgggtga tctgccctgc actctgggat aagcctggga aactgggtct aataccggat 120
aggaccacac acticatggt gagtggtgca aagcttitgc ggtgtgggat gagcccgcgg 180
cctatcagct tgttggtggg gtaatggccc accaaggcga cgacgggtag ccggcctgag 240 agggtgaccg gccacactgg gactgagata cggcccagac tcctacggga ggcagcagtg 300 gggaatattg cacaatgggc gcaagcctga tgcagcgacg ccgcgtgagg gatgacggc 360 ttcgggttgt aaacctcttt cagtagggac gaagcgaaag tgacggtacc tacagaagaa 420
ggaccggcca actacgtgcc agcagccgcg gtaatacgta gggtccgagc gttgtccgga 480 attactgggc gtaaagagct cgtaggtggt ttgtcgcgtt gttcgtgaaa actcacagct 540
taactgtggg cgtgcgggcg atacgggcag actagagtac tgcaggggag actggaattc 600
ctggtgtagc ggtggaatgc gcagatatca ggaggaacac cggtggcgaa ggcgggtctc 660
tgccggggtc aactcggagg aaggtgggga tgacgtcaag tcatcatgcc ccttatgtcc 1140
agggcttcac acatgctaca atggccagta cagagggctg cgaagccgta aggtggagcg 1200
aatcccttaa agctggtctc agttcggatt ggggtctgca actcgacccc atgaagtcgg 1260
agtcgctagt aatcgcagat cagcaacgct gcggtgaata cgttcccggg ccttgtacac 1320
accgcccgtc acgtcatgaa agtcggtaac acccgaagcc agtggcctaa ccttttggag 1380
                                                                                            1383
qqa
<210> 2
<211> 1454
<212> DNA
<213> Mycobacterium avium
<400> 2
gacgaacgct ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggcct cttcggaggt 60
actcgagtgg cgaacgggtg agtaacacgt gggcaatctg ccctgcactt cgggataagc 120 ctgggaaact gggtctaata ccggatagga cctcaagacg catgtcttct ggtgggaaagc 180 ttttgcggtg tgggatgggc ccgcggccta tcagcttgtt ggtggggtga cggcctacca 240 aggcgacgac gggtagccgg cctgagaggg tgtccggca cactgggact gagatacggc 300 ccagactcct acgggaggca gcagtgggga atattgcaca atgggcgcaa gcctgatgca 360
gcgacgccgc gtgggggatg acggccttcg ggttgtaaac ctctttcacc atcgacgaag 420
gtccgggttt tctcggattg acggtaggtg gagaagaagc accggccaac tacgtgccag 480 cagccgcggt aatacgtagg gtgcgagcgt tgtccggaat tactgggcgt aaagagctcg 540
taggtggttt gtcgcgttgt tcgtgaaatc tcacggctta actgtgagcg tgcgggcgat 600
```

```
SEQUENCE LISTING
acgggcagac tagagtactg caggggagac tggaattcct ggtgtagcgg tggaatgcgc 660
agatatcagg aggaacaccg gtggcgaagg cgggtctctg ggcagtaact gacgctgagg 720
agcgaaagcg tggggagcga acaggattag ataccctggt agtccacgcc gtaaacggtg 780
qqtactaggt gtgggtttcc ttccttggga tccgtgccgt agctaacgca ttaagtaccc 840
cocctgggga gtacogccgc aaggctaaaa ctcaaaggaa tigacggggg cccgcacaag 900
cggcggagca tgtggattaa ttcgatgcaa cgcgaagaac cttacctggg tttgacatgc 960 acaggacgcg tctagagata ggcgttccct tgtggcctgt gtgcaggtgg tgcatggctg 1020 tcgtcagctc gtgtcgtgag atgttgggtt aagtcccgca acgaggcgaa cccttgtctc 1080 atgttgccag cgggtaatgc cggggactcg tgagagactg ccggggtcaa ctcggaggaa 1140 ggtggggatg acgtcaagtc atcatgccc ttatgtccag ggcttcacac atgctacaat 1260
ggccggtaca aagggctgcg atgccgtaag gttaagcgaa tccttttaaa gccggtctca 1260
gttcggattg gggtctgcaa ctcgacccca tgaagtcgga gtcgctagta atcgcagatc 1320
agcaacgctg cggtgaatac gttcccgggc cttgtacaca ccgcccgtca cgtcatgaaa 1380
gtcggtaaca cccgaagcca gtggcctaac ccttttggga gggagctgtc gaaggtggga 1440
                                                                                                                          1454
tcggcgattg ggac
<210>
<211> 1421
<212> DNA
<213> ORGANISM: Mycobacterium bovis
<400> 3
ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggtct cttcggagat actcgagtgg 60
cgaacgggtg ttaatacatg taagttgaat ggaaaggttt tittggagat attegagtgg to
cgaacgggtg agtaacacgt gggtgatctg ccctgcactt cgggataagc ctgggaaact 120
gggtctaata ccggatagga ccacgggatg catgtcttgt ggtggaaagc gctttagcgg 180
tgtgggatga gcccgcggcc tatcagcttg ttggtggggt gacggcctac caaggcgacg 240
acgggtagcc ggcctgagag ggtgtccggc cacactggga ctgagatacg gcccagactc 300
ctacgggagg cagcagtggg gaatattgca caatgggcgc aagcctgatg cagcgcgc 360
gcgtgggggga tgacggcctt cgggtgtaa acctctttca ccatcgacga aggtccggg 480
tctctcggat tgacggtagg tggagaagaa gcaccggcca actacgtgcc agcagccgcg 480
gtaatacgta gggtgcgagc gttgtccgga attactgggc gtaaagagct cgtaggtggt 540
ttgtcgcgtt gttcgtgaaa tctcacggct taactgtgag cgtgcgggcg atacgggcag 600
actagagtac tgcaggggag actggaattc ctggtgtagc ggtggaatgc gcagatatca 660
ggaggaacac cggtggcgaa ggcgggtctc tgggcagtaa ctgacgctga ggagcgaaag 720 cgtggggagc gaacaggatt agataccctg gtagtccacg ccgtaaacgg tgggtactag 780 gtgtgggttt ccttccttgg gatccgtgc gtagctaacg cattaagtac cccgcctggg 840 gagtacggcc gcaaggctaa aactcaaagg aattgacggg ggccgcaca agcggcggag 900 catgtggatt aattcgatgc aacgcgaaga accttacctg ggtttgacat gcacaggacg 960 cgtctaggag taggcgtcc cttgtggcct gtggcaggt ggtgcatggc tgtcgtcagc 1020
tcgtgtcgtg agatgttggg ttaagtcccg caacgagcgc aacccttgtc tcatgttgcc 1080 agcacgtaat ggtggggact cgtgagagac tgccggggtc aactcggagg aaggtgggga 1140
tgacgicaag ičaičaigos certaigies agggeticas acatgetaca atggeoggta 1200
caaagggctg cgatgccgcg aggttaagcg aatccttaaa agccggtctc agttcggatc 1260 ggggtctgca actcgaccc gtgaagtcgg agtcgctagt aatcgcagat cagcaacgct 1320 gcggtgaata cgttccggg ccttgtacac accgccgtc acgtcatgaa agtcggtaac 1380
accegaagee agtggeetaa eeettgggag ggagetgteg a
                                                                                                                          1421
<210>
<211>
             1439
<212> DNA
            ORGANISM: Mycobacterium chelonae
<213>
<400> 4
gacgaacgct ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac gggaaaaggcc cttcggggta 60 ctcgagtggc gaacgggtga gtaacacgtg ggtgatctgc cctgcactct gggataagcc 120 tgggaaactg ggtctaatac cggataggac cacacacttc atggtgagtg gtgcaaagct 180 tttgcggtgt gggatgagcc cgcggcctat cagcttgttg gtggggtaat ggcccacaa 240
ggcgacgacg ggtagccggc ctgagagggt gaccggccac actgggactg agatacggcc 300 cagactccta cgggaggcag cagtggggaa tattgcacaa tgggcgcaag cctgatgcag 360
cgacgccgcg tgagggatga cggccttcgg gttgtaaacc tctttcagta gggacgaagc 420
```

```
SEQUENCE LISTING
gaaagtgacg gtacctacag aagaaggacc ggccaactac gtgccagcag ccgcggtaat 480
acgtagggtc cgagcgttgt ccggaattac tgggcgtaaa gagctcgtag gtggtttgtc 540
gcgttgttcg tgaaaactca cagcttaact gtgggcgtgc gggcgatacg ggcagactag 600 agtactgcag gggagactgg aattcctggt gtagcggtgg aatgcgcaga tatcaggagg 660 aacaccggtg gcgaaggcgg gtctctgggc agtaactgac gctgaggagc gaaagcgtgg 720 gtagcgaaca ggattagata ccctggtagt ccacgccgta aacggtgggt actaggtgtg 780
ggtttccttc cttgggatcc gtgccgtagc taacgcatta agtaccccgc ctggggagta cggtcgcaag actaaaactc aaaggaattg acgggggccc gcacaagcgg cggagcatgt ggattaattc gatgcaacgc gaagaacctt acctgggttt gacatgcgca ggacgtatct
                                                                                                             900
agagataggt attecettgt ggeetgegtg caggtggtge atggetgteg teagetegtg 1020
tčgťgagaťg ttgggttaág tčccgčaácg agcgcááccc ttgtcctatg ttgccagcgg 1080
gtaatgccgg ggactcgtag gagactgccg gggtcaactc ggaggaaggt ggggatgacg 1140
tcaagtcatc atgcccctta tgtccaggct ttcacacatg ctacaatggc cagtacagag 1200
ggctgcgaag ccgcaaggtg gagcgaatcc cttaaagctg gtctcagttc ggattggggt 1260
ctgcaactcg accccatgaa gtcggagtcg ctagtaatcg cagatcagca acgctgcggt 1320 gaatacgttc ccgggccttg tacacaccgc ccgtcmcgtc atgaaagtcg gtaacacccg 1380 aagccagtgg cctaaccttt tggagggagc tgtcgaaggt gggatcggcg attgggacg 1439
<210>
<211> 1482
<212> DNA
<213> Mycobacterium farcinogenes
<400> 5
cgaacgctcg cggcgtgctt aacacatgca agtcgaacgg aaaggccctt cggggtactc 60
gagtggcgaa cgggtgagta acacgtgggt gatctgccct gcactttggg ataagcctgg 120
gaaactgggt ctaataccgg ataggaccac gcgcttcatg gtgtgtggtg gaaagctttt 180
gcggtgtggg atgggcccgc ggcctatcag cttgttggtg gggtaatggc ctaccaaggc 240
gacgacgggt agccggcctg agagggtgac cggccacact gggactgaga tacggcccag 300
actcctacgg gaggcagcag tggggaatat tgcacaatgg gcgcaagcct gatgcagcga 360 cgccgcgtga gggatgacgg ccttcgggtt gtaaacctct ttcaataggg acgaagcgca 420
agtgacggta cctatagaag aaggaccggc caactacgtg ccagcagccg cggtaatacg 480 tagggtccga gcgttgtccg gaattactgg gcgtaaagag ctcgtaggtg gtttgtcgcg 540 ttgttcgtga aaactcacag cttaactgtg ggcgtgcggg cgatacgggc agactagagt 600 actgcagggg agactggaat tcctgggtgta gcggtggaat gcgcagtaat caggaggaac 660 accggtggcg aaggcgggtc tctggggcagt aactgacgct gaggagcgaa agcgtgggga 720 gcgaacagga ttagataccc tggtagtcca cgcgtaaaac ggtggggtact aggtgtggg 780
ttccttcctt gggatccgtg ccgtagctaa cgcattaagt accccgcctg gggagtacgg 840
ccgcaaggct aaaactcaaa ggaattgacg ggggcccgca caagcggcgg agcatgtgga 900 ttaattcgat gcaacgcgaa gaaccttacc tgggtttgac atgcacagga cgccagtaga 960
gatattggtt cccttgtggc ctgtgtgcag gtggtgcatg gctgtcgtca gctcgtgtcg 1020 tgagatgttg ggttaagtcc cgcaacgagc gcaacccttg tctcatgttg ccagcacgtt 1080
atgğtgğgga ctcgtgagag actgccgggg tcaactcgga ggaaggtggg gatgacgtca 1140 agtcatcatg ccccttatgt ccagggcttc acacatgcta caatggccgg tacaaagggc 1200
tgcgatgccg tgaggtggag cgaatccttt caaagccggt ctcagttcgg atcggggtct 1260 gcaactcgac cccgtgaagt cggagtcgct agtaatcgca gatcagcaac gctgcggtga 1320
atacgttccc gggccttgta cacaccgccc gtcacgtcat gaaagtcggt aacacccgaa 1380 gccggtggcc taacccttgt ggagggagcc gtcgaaggtg ggatcggcga ttgggacgaa 1480
                                                                                                              1482
gtcgtaacaa ggtagccgta ccggaaggtg cggctggatc ac
<210> 6
<211> 1449
<212> DNA
<213> Mycobacterium fortuitum
<400> 6
ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggccc ttcgggtact cgagtggcga 60
acgggtgagt aacacgtggg tgatctgccc tgcactttgg gataagcctg ggaaactggg 120
```

tctaataccg aatatgaccg cgcacttcct ggtgtgtggt ggaaagcttt tgcggtgtgg 180

```
SEQUENCE LISTING
gatgggcccg cggcctatca gcttgttggt ggggtaatgg cctaccaagg cgacgacggg 240
tagccggcct gagagggtga ccggccacac tgggactgag atacggccca gactcctacg 300
ggaggcagca gtggggaata ttgcacaatg ggcgcaagcc tgatgcagcg acgccgcgtg 360
gaaggcgggt ctctgggcag taactgacgc tgaggagcga aagcgtgggg agcgaacagg 720
attagatacc ctggtagtcc acggcgtaaa cggtgggtac taggtgtggg tttccttcct 780
tgggátccgt gccgtagcta acgcattaag táccccgcct ggggagtácg gccgcaaggc 840
täääactcäa agaaattgac ggggggccgc acaagcggcg gagcatgtgg attäattcga 900
tgcaacgcga agaaccttac ctgggtttga catgcacagg acgccagtag agatattggt 960
tčecttětěg cetytytyca gytyytycat gyctyteyte ageteytyte gtyagatytt 1020
gggttaagtc ccgcaacgag cgcaaccctt atcttatgtt gccagcgcgt aatggcgggg 1080 actcgtgaga gactgccggg gtcaactcgg aggaaggtgg ggatgacgtc aagtcatcat 1140 gccccttatg tccagggctt cacacatgct acaatggccg gtacaaaggg ctgcgatgcc 1200 gtgaggtgga gcgaatcctt tcaaagccgg tctcagttcg gatcggggtc tgcaactcga 1260 ccccgtgaag tcggagtcgc tagtaatcgc agatcagcaa cgctgcggtg aatacgtcc 1320 cgggccttgt acacaccgcc cgtcacgtca tgaaagtcgg taacacccga agccggtggc 1380 ctaaccctta tagaaggag cgaacggt ggaatcgga agtcggaaca 1440
cťaaccctťg tggagggagc cgtcgaaggt gggatcggcg attgggacga agtcgtaaca 1440
                                                                                                               1449
aggtagccg
<210> 7
<211> 1461
<212> DNA
<213> Mycobacterium gordonae
<400> 7
ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggtaaggccc ttcggggtac acgagtggcg 60
aacgggtgag taacacgtgg gtaatctgcc ctgcacatcg ggataagcct gggaaactgg 120
gtctaatacc gaataggacc acaggacaca tgtcctgtgg tggaaagctt ttgcggtgtg 180
ggatgggccc gcggcctatc agcttgttgg tggggtgatg gcctaccaag gcgacgacgg 240 gtagccggcc tgagagggtg tccggccaca ctgggactga gatacggcc agactcctac 300 gggaggcagc agtggggaat attgcacaat gggcgaaagc ctgatgcagc gacgccgcgt 360 gggggatgac ggcattcggg ttgtaaacct ctttcaccat cgacgaaggt ccgggttttc 420 tcgggctgac ggtaggtgga gaagaagcac cggccaacta cggccagca gccgcggtaa 480 tacgtagggt gcgaagctt tccggaatta ctgggcgtaa agagctcgta gggggtttgt 540 cgggttttc gggaattacta agagctctaac tgtgaggagt cgggggaaca gggcagacta 660
gagtactgca ggggagactg gaattcctgg tgtagcggtg gaatgcgcag atatcaggag 660
gaacaccggt ggcgaaggcg ggtctctggg cagtaactga cgctgaggag cgaaagcgtg 720
gggagcgaac aggattagat accetggtag tecaegeegt aaacggtggg tactaggtgt 780
gggtttcctt ccttgggatc cgtgccgtag ctaacgcatt aagtaccccg cctggggagt 840
acggccgcaa ggctaaaact caaagaaatt gacgggggcc cgcacaagcg gcggagcatg 900 tggattaatt cgatgcaacg cgaagaacct tacctgggtt tgacatgcac aggacgccgg 960 cagagatgtc ggttcccttg tggcctgtgt gcaggtggtg catgcctgtc gtcagctcgt 1020 gtcgtgagat gttgggttaa gtcccgcaac gagcgcaacc cttgtctcat gttgccagcg 1080 ggtaatgccg gggactcgtg agagactgcc ggggtcaact cggaggaagg tggggatgac 1140 gtcaagtcat catgcccctt atgtccagat tagagaatg ctttaaaga cggtctaagt tagagataga 1260
gggctgcgat gccgcgaggt taagcgaatc cttttaaagc cggtctcagt tcggatcggg 1260
gtctgcaact cgaccccgtg aagtcggagt cgctagtaat cgcagatcag caacgctgcg 1320
gtgaatacgt tecegggeet tgtacaeaec geeegteaeg teatgaaagt eggtaacaee 1380
cgaagccagt ggcctaacct tigggaggga gctgtcgaag gtgggatcgg cgattgggac 1440
                                                                                                               1461
gaagtcgtaa caaggtagcc g
```

<210> 8 <211> 1527 <212> DNA <213> Mycobacterium heckeshornense

<400> 8

```
tgatcctggc tcaggacgaa cgctggcggc gtgcttaaca catgcaagtc gaacggaaag 60
gcccgcttcg gtgggtgctc gagtggcgaa cgggtgagta acacgtgggt gacctgccct 120
gcacttcggg ataagcctgg gaaactgggt ctaataccgg ataggaccgc gccatgcatg 180 tggtgtggtg gaaagcgtgt ggtagtggtg tgggatgggc ccgcggccta tcagcttgtt 240 ggtggggtga tggcctacca aggcgacgac gggtagccgg cctgagaggg tgtccggcca 300
                                                                                                            360
cactgggact gagatacggc ccagactcct acgggaggca gcagtgggga atattgcaca
atgggcgcaa gcctgatgca gcgacgccgc gtggggggatg acggccttcg ggttgtaaac 420 ctctttcacc atcgacgaag ccgcagcttt tgttgtggtg acggtaggtg gagaagaagc 480 accggccaac tacgtgccag cagccgcggt aatacgtagg gtgcaagcgt tgtccggaat 540
tactgggcgt aaagagctcg taggcggctt gtcgcgttgt tcgtggaatg ccacagctta 600
actgtgggcg tgcgggcgat acgggcaggc tggagtgctg caggggagac tggaattcct 660
ggtgtagcgg tggaatgcgc agatatcagg aggaacaccg gtggcgaagg cgggtctctg 720
ggcagtaact gacgctgagg agcgaaagcg tggggagcga acaggattag ataccctggt 780
agtccacgcc gtaaacggtg ggtactaggt gggggttctt tcctgaagga tccgtgccgt 840 agctaacgca ttaagtaccc cgcctgggga gtacggccgc aaggctaaaa ctcaaaggaa 900 ttgacggggg cccgcacaag cggcggagca tgtggattaa ttcgatgcaa cgcgaagaac 960 cttacctggg tttgacatgc acaggacgcg tctagagata ggcgttccct tgtggcctgt 1020 gtgcaggtgg tgcatggctg tcgtcagctc gtgtcgtgag atgttgggtt aagtcccgca 1080 acgagcgcaa cccttgtccc atgttgccag cacgtgatgg tggggactca tgggagactg 1140 ccggggtcaa ctcggaggaa ggtggggatg acgtcaagtc atcatgcccc ttatgtccag 1200 ggcttcacac atgctacaat ggccggtaca aaggcctaca atgctacaa 1260
ggčtičacac atgčtacaat ggccggtaca aagggctgcg atgccgtgag gttaagcgaa 1260
tecttgtaaa geeggtetea gtteggateg gggtetgeaa etegaeeeeg tgaagtegga 1320
gtcgctagta atcgcagatc agcaatgctg cggtgaatac gttcccgggc cttgtacaca 1380
ccgcccgtca cgtcatgaaa gtcggtaaca cccgaagccc atggcccaac ccgtttggga 1440
gggagtggtc gaaggtggga tcggcgattg ggacgaagtc gtaacaaggt agccgtaccg 1500
gaaggtgcgg ctggatcacc tccttaa
 <210> 9
 <211> 1452
 <212> DNA
 <213> Mycobacterium intracellulare
 <400> 9
ttaacacatg caagtggaac ggaaaggccc cttcggggta ctcgagtggc gaacgggtga 60
gtaacacgtg ggcaatctgc cctgcacttc gggataagcc tgggaaactg ggtctaatac 120 cggataggac ctttaggcgc atgtctttag gtggaaagct tttgcggtgt gggatgggcc 180 cgcggcctat cagcttgttg gtggggtgat ggcctaccaa ggcgacgacg ggtagccggc 240 ctgagagggt gtccggccac actgggactg agatacggcc cagactccta cgggaggcag 300
 cagtggggaa tattgcacaa tgggcgcaag cctgatgcag cgacgccgcg tgggggatga 360
 cggccttcgg gttgtaaacc tctttcacca tcgacgaagg tccgggtttt ctcggattga 420
 cggtaggtgg agaagaagca ccggccaact acgtgccagc agccgcggta atacgtaggg 480
 tgcgagcgtt gtccggaatt actgggcgta aagagctcgt aggtggtttg tcgcgttgtt
                                                                                                             540
cgtgaaatct cacggcttaa ctgtgagcgt gcgggcgata cgggcagact agagtactgc 600 aggggagact ggaattcctg gtgtagcggt ggaatgcgca gatatcagga ggaacaccgg 660 tggcgaaggc gggtctctgg gcagtaactg acgctgagga gcgaaagcgt ggggagcgaa 720 caggattaga taccctggta gtccacgccg taaacggtgg gtactaggtg tgggtttcct 780
 tccttgggat ccgtgccgta gctaacgcat taagtacccc gcctggggag tacggccgca 840
 aggctăăaac tcăaaggaat tgacgggggc cggcacaagc ggcggagcat gtggattaat 900
tcgatgcaac gcgaagaacc ttacctgggt ttgacatgca caggacgcgt ctagagatag 960
gcgttccctt gtggcctgtg tgcaggtggt gcatggctgt cgtcagctcg tgtcgtgaga 1020
 tgttgggtta agtcccgcaa cgagcgcaac cettgtetca tgttgccagc gggtaatgcc 1080
 ggggactcgt gagagactgc cggggtcaac tcggaggaag gtggggatga cgtcaagtca 1140
tcatgccct tatgtccagg gcttcacaca tgctacaatg gccggtacaa agggctgcga 1200 tgccgcaagg ttaagcgaat ccttttaaag ccggtctcag ttcggattgg ggtctgcaac 1260 tcgaccccat gaagtcggag tcgctagtaa tcgcagatca gcaacgctgc ggtgaatacg 1320 ttcccgggcc ttgtaccacac cgcccgtcaa gcaatgaatacg ccgaagccag 1380
 tggcctaacc cttgggaggg agctgtcgaa ggtgggatcg gcgattggga cgaagtcgta 1440
                                                                                                          1452
 acaaggtagc cg
```

```
<210>
                 10
<211>
                1463
<212> DNA
 <213> ORGANISM: Mycobacterium kansasii
<400> 10
gcggcgtgct taacacatgc aagtcgaacg gaaaggtctc ttcggagaca ctcgagtggc 60
gaacgggtga gtaacacgtg ggcaatctgc cctgcacacc gggataagcc tgggaaactg 120
ggtctaatac cggataggac cacttggcgc atgccttgtg gtggaaagct tttgcggtgt 180
gggatgggcc cgcggcctat cagcttgttg gtggggtgac ggcctaccaa ggcgacgacg 240
ggtagccggc ctgagagggt gtccggccac actgggactg agatacggcc cagactccta 300
cgggaggcag cagtggggaa tattgcacaa tgggcgcaag cctgatgcag cgacgccgcg 360 tgggggatga cggccttcgg gttgtaaacc tctttcacca tcgacgaagg tccggggtct 420 ctcggattga cggtaggtgg agaagaagca ccggccaact acgtgccagc agccgcggta 480 atacgtaggg tgcgagcgtt gtccggaatt actgggcgta aagagctcgt aggtggtttg 540 tcgcgttgtt cgtgaaact cacggcttaa ctgtgacgt gcgggggata cgggagata 600
agagtactgc aggggagact ggaattcctg gtgtagcggt ggaatgcgca gatatcagga 660
ggaacaccgg tggcgaaggc gggtctctgg gcagtaactg acgctgagga gcgaaagcgt 720
ggggagcgaa caggattaga taccctggta gtccacgccg taaacggtgg gtactaggtg 780
tgggtttcct tccttgggat ccgtgccgta gctaacgcat taagtacccc gcctggggag 840
tacggccgca aggctaaaac tcaaaggaat tgacgggggc ccgcacaagc ggcggagcat 900
gtggattaat tcgatgcaac gcgaagaacc ttacctgggt ttgacatgca caggacgcgt 960 ctagagatag gcgttcctt gtggcctgtg tgcaggtggt gcatggctgt cgtcagctcg 1020 tgtcgtgaga tgttgggtta agtcccgcaa cgagcgcaac ccttgtctca tgttgccagc 1080 gggtaatgcc ggggactcgt gagagactgc cggggtcaac tcggaggaag gtggggatga 1140 cgtcaagtca tcatgcccct tatgtccagg gcttcacaca tgctacaatg gccggtacaa 1200 agggctgcaac tcggaggag ttcaagcgaat tcgctacaatg gccggtacaa 1200 agggctgcaac tcggaccacat tcgaccacat taccacacat tcgaccacat tcgac
ggictgcaac tcgaccccgi gaagicggag tcgctagtaa tcgcagatca gcaacgctgc 1320
ggtgaatacg ttcccgggcc ttgtacacac cgcccgtcac gtcatgaaag tcggtaacac 1380
 ccgaagccag tggcctaacc ctcgggaggg agctgtcgaa ggtgggatcg gcgattggga 1440
 cgaagtcgta acaaggtagc cgt
<210> 11
<211> 1321
 <212> DNA
 <213> Mycobacterium kubicae
 <400> 11
gtgcttaaca catgcaagtc gaacggaaag gccccttcgg gggtactcga gtggcgaacg 60 ggtgagtaac acgtgggtga tctaccctgc acttcgggat aagcctggga aactgggtct 120
 aataccggat aggaccatga gatgcatgtc ttatggtgga aagcttttgc ggtgtgggat 180
gggcccgcgg cctatcagct tgttggtggg gtgacggcct accaaggcga cgacgggtag 240 ccggcctgag agggtgtccg gccacactgg gactgagata cggcccagac tcctacggga 300 ggcagcagtg gggaatattg cacaatgggc gcaagcctga tgcagcgacg ccgcgtgggg 360 gatgaggcc ttcgggttgt aaacctttt cacaaggac gtagagcgcaag tgacggtacc 420
 tgcagaagaa gcaccggcca actacgtgcc agcagccgcg gtaatacgta gggtgcgagc 480
 gttgtccgga attactgggc gtaaagagct cgtaggtggt ttgtcgcgtt gttcgtgaaa 540
 accgggggct taaccctcgg cgtgcgggcg atacgggcag actggagtac tgcaggggag 600
 actggaatte etggtgtage ggtggaatge geagatatea ggaggaaeae eggtggegaa 660
cgtgagagac tgccggggtc aactcggagg aaggtgggga tgacgtcaag tcatcatgcc 1140
```

ccttatgtcc agggcttcac acatgctaca atggccggta caaagggctg cgatgccgcg 1200 aggttaagcg aatcctttta aagccggtct cagttcggat cggggtctgc aactcgaccc 1260

cgtgaagtcg gagtcgctag taatcgcaga tcagcaacgc tgcggtgaat acgttcccgg 1320

```
<210> 12
<211> 1421
<212> DNA
<213> Mycobacterium lentiflavum
<400> 12
ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggcct cttcggaggt actcgagtgg 60
cgaacgggtg agtaacacgt gggtaatctg ccctgcactt cgggataagc ctgggaaact 120
gggtctaata ccggatagga ccttttggcg catgcctttt ggtggaaagc ttttgcggtg 180
tgggatgggc ccgcggccta tcagcttgtt ggtggggtga cggcctacca aggcgacgac 240
gggtagccgg cctgagaggg tgtccggcca cactgggact gagatacggc ccagactcct 300
acgggaggca gcagtgggga atattgcaca atgggcgcaa gcctgatgca gcgacgccgc 360 gtgggggatg acggccttcg ggttgtaaac ctctttcagc agggacgaag cgcaagtgac 420 ggtacctgca gaagaagcac cggccaacta cgtgccagca gccgcggtaa tacgtagggt 480
gcgagcgitg iccggaatta cigggcgtaa agagctcgta ggtggittgt cgcgttgtic 540
gtgaaaaccg ggggcttaac cctcggcgtg cgggcgatac gggcagactg gagtactgca 600
ggggagactg gaattcctgg tgtagcggtg gaatgcgcag atatcaggag gaacaccggt 660
ggcgaaggcg ggtctctggg cagtaactga cgctgaggag cgaaagcgtg gggagcgaac 720
aggattagat accetggtag tecacgeegt aaacggtggg tactaggtgt gggttteett 780
ccttggaatc cgtgccgtag ctaacgcatt aagtaccccg cctggggagt acggccgcaa 840
ggctaaaact caaaggaatt gacgggggcc cgcacaagcg gcggagcatg tggattaatt 900 cgatgcaacg cgaagaacct tacctgggtt tgacatgcac aggacgccgg cagagatgtc 960 ggttcccttg tggcctgtgt gcaggtggtg catggctgtc gtcagctcgt gtcgtgagat 1020 gttgggttaa gtcccgcaac gagcgcaacc cttgtctcat gttgccagcg cgtaatggcg 1040
gggačťcgtg agagačtgcc ggggťcaact cggaggaagg tggggatgač gtcaagtčat 1140
catgcccctt atgtccaggg cttcacacat gctacaatgg ccggtacaaa gggctgcgat 1200
gccgtaaggt taagcgaatc cttttaaagc cggtctcagt tcggatcggg gtctgcaact 1260
cgaccccgtg aagtcggagt cgctagtaat cgcagatcag caacgctgcg gtgaatacgt 1320
töccgggöct tgtacácaco göccgtcacg töatgaaagt cggtaacácó ögaagccagt 1380
ggcctaacct titggaggga gctgtcgaag gtgggatcgg c
                                                                                                     1421
<210> 13
<211> 1455
<212> DNA
<213> Mycobacterium mucogenicum
<400> 13
gacgaacgct ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggccc ttcggggtac 60
tcgagtggcg aacgggtgag taacacgtgg gtgatctgcc ctgcactttg ggataagcct 120 gggaaactgg gtctaatacc gaataggacc acgcgcttca tggtgtgtgg tggaaagctt 180 ttgcggtgtg ggatgggccc gcggcctatc agcttgttgg tggggtaatg gcctaccaag 240 gcgacgacgg gtagccggcc tgagagggga accggccaca ctgggactga gatacggcc 300 agactcctac gggaggcagc agcgggaat attgcacaat gggcgcaagc ctgatgagac 420
gacgccgcgt gagggatgac ggccttcggg ttgtaaacct ctttcaatag ggacgaagcg 420
caagtgacgg tacctataga agaagcaccg gccaactacg tgccagcagc cgcggtaata 480
cgtagggtgc gagcgttgtc cggaattact gggcgtaaag agctcgtagg tggtttgtcg 540
cgtagggtgt gagtgttgtt tygaattatt gygtgtaaag agtetgtagg tygtttgttg 340 cgttgttcgt gaaaactcac agcttaactg tgggcgtgcg ggcgatacgg gcagactaga 600 gtactgcagg ggagactgga attcctggtg tagcggtgga attgggagagg acaccggtgg cgaaggcggg tctctgggca gtaactgacg ctgaggagcg aaagcgtggg 720 gagcgaacag gattagatac cctggtagtc cacgccgtaa acggtgggta ctaggtgtgg 780 gttccttct tgggatccgt gccgtagcta acggcggta tacaccccat ggggagtacg 840 gccgcaaaggc taaaactcaa aggaacttaac ggggggcccgc acaagcggcg gagcatgtgg 960
āttāattēga tgcaacgega agaacettae ētgggtttga catgeacagg ācgeeggeag 960
agatgtcggt tcccttgtgg cctgtgtgca ggtggtgcat ggctgtcgtc agctcgtgtc 1020
gtgagatgit gggttaagtc ccgcaacgag cgcaaccctt gtcctatgtt gccagcgggt 1080
```

```
SEQUENCE LISTING
tatgccgggg actcgtagga gactgccggg gtcaactcgg aggaaggtgg ggatgacgtc 1140
aagtcatcat gccccttatg tccagggctt cacacatgct acaatggccg gtacaaaggg 1200
agccggtggc ctaacccttg tggagggagc cgtcgaaggt gggatcggcg attgggacga 1440 agtcgtaaca aggta 1455
agtcgtaaca aggta
<210> 14
<211> 1415
<212> DNA
<213> Mycobacterium paraffinicum
<400> 14
cgtgcttaac acatgcaagt cgaacggaaa ggccccttcg ggggtactcg agtggcgaac 60 gggtgagtaa cacgtgggca atctgccctg cacttcggga taagcctggg aaactgggtc 120
taataccgga taggaccact tggcgcatgc cttgtggtgg aaagcttttg cggtgtggga 180
tgggcccgcg gcctatcagc ttgttggtgg ggtgatggcc taccaaggcg acgacgggta 240
gccggcctga gagggtgtcc ggccacactg ggactgagat acggcccaga ctcctacggg 300
aggcagcagt ggggaatatt gcacaatggg cgcaagcctg atgcagcgac gccgcgtggg 360 ggatgacggc cttcgggttg taaacctctt tcaccatcga cgaaggctca cttcgtgagt 420
tgacggtagg tggagaagaa gcaccggcca actacgtgcc agcagccgcg gtaatacgta 480 gggtgcgagc gttgtccgga attactgggc gtaaagagct cgtaggtggt ttgtcgcgtt 540
gttcgtgaaa tctcacggct taactgtgag cgtgcgggcg atacgggcag actagagtac 600 tgcaggggag actggaattc ctggtgtagc ggtggaatgc gcagatatca ggaggaacac 660
cggtggcgaa ggcgggtctc tgggcagtaa ctgacgctga ggagcgaaag cgtggggagc 720
gaacaggatt agataccetg gtagtecacg cegtaaacgg tgggtactag gtgtgggttt 780
ccttccttgg gatccgtgcc gtagctaacg cattaagtac cccgcctggg gagtacggcc 840
gcaaggctaa aactcaaagg aattgacggg ggcccgcaca agcggcggag catgtggatt 900
aattcgatgc aacgcgaaga accttacctg ggtttgacat gcacaggacg cgtctagaga 960
cagtggccta accettggga gggagctgtc gaagg
<210> 15
<211> 1484
<212> DNA
<213> Mycobacterium simiae
<400> 15
ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggccc cttcgggggt actcgagtgg 60
cgaacgggtg agtaacacgt gggtaatctg ccctgcactt cgggataagc ctgggaaact 120
gggtctaata ccggatagga ccacttggcg catgccttgt ggtggaaagc ttttgcggtg 180
tgggatgggc ccgcggccta tcagcttgtt ggtggggtga cggcctacca aggcgacgac 240
gggtagccgg cctgagaggg tgtccggcca cactgggact gagatacggc ccagactcct
                                                                                 300
acgggaggca gcagtgggga atattgcaca atgggcgcaa gcctgatgca gcgacgccgc 360
gtgggggatg acggccttcg ggttgtaaac ctctttcagc agggacgaag cgcaagtgac 420 ggtacctgca gaagaagcac cggccaacta cgtgccagca gccgcggtaa tacgtagggt 480 gcgagcgttg tccggaatta ctgggcgtaa agagctcgta ggtggtttgt cgcgttgttc 540
gtgaaaaccg ggggcttaac cctcggcgtg cgggcgatac gggcagactg gagtactgca 600 ggggagactg gaattcctgg tgtagcggtg gaatgcgcag atatcaggag gaacaccggt 660
ggcgaaggcg ggtctctggg cagtaactga cgctgaggag cgaaagcgtg gggagcgaac 720 aggattagat accctggtag tccacgccgt aaacggtggg tactaggtgt gggtttcctt 780
ccttggaatc cgtgccgtag ctaacgcatt aagtaccccg cctggggagt acggccgcaa 840
```

ggctăaaact caaaggaatt gacgggggcc cgcacaagcg gcggagcatg tggattaatt 900

```
SEQUENCE LISTING
cgatgcaacg cgaagaacct tacctgggtt tgacatgcac aggacgccgg cagagatgtc 960
ggttcccttg tggcctgtgt gcaggtggtg catggctgtc gtcagctcgt gtcgtgagat 1020
gttggttaa gtcccgcaac gagcgcaacc cttgtctcat gttgccagcg ggtaatgccg 1080 gggactcgtg agagactgcc ggggtcaact cggaggaagg tggggatgac gtcaagtcat 1140 catgccctt atgtccaggg cttcacacat gctacaatgg ccggtacaaa gggctgcgat 1200 gccgcaaggt taagcggatc cttttaaagc cggtctcagt tcggatcggg gtctgcaact 1260 cgaccccgtg aagtcggagt cgctagtaat cgcagatcag caacgctgcg gtgaatacgt 1320 tcccgggcct tgtacacacc gccgtcacg tcatgaaagt cggtaacacc cgaagccagt 1380 ggcctaacct tttggaggga gctgtcgaag gtgggatcgg cgattgggac gaagtcgtaa 1440 caaggtagcc gtaccggaag gtgcggctgg atcacctct ttct 1484
<210> 16
<211> 1462
<212> DNA
 <213> Mycobacterium szulgai
<400> 16
ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggccc cttcggggta ctcgagtggc 60
gaacgggtga gtaacacgtg ggtaatctgc cctgcacttc gggataagcc tgggaaactg 120
ggtctaatac cggataggac cccgaggcgc atgccttggg gtggaaagct tttgcggtgt 180
gggatgggcc cgcggcctat cagcttgttg gtggggtgac ggcctaccaa ggcgacgacg 240 ggtagccggc ctgagagggt gtccggccac actgggactg agatacggcc cagactccta 300
cgggaggcag cagtggggaa tattgcacaa tgggcgcaag cctgatgcag cgacgccgcg 360
tggggggtga cggccttcgg gttgtaaacc tctttcacca tcgacgaagg tccggggttt 420 ctcggattga cggtaggtgg agaagaagca ccggccaact acgtgccagc agccgcggta 480 atacgtaggg tgcgagcgtt gtccggaatt actgggcgta aagagctcgt aggtggtttg 540 tcgcgttgtt cgtgaaatct cacggcttaa ctgtgagcgt gcgggcgata cgggcagact 600
ggagtactgc aggggagact ggaattcctg gtgtagcggt ggaatgcgca gatatcagga 660
ggaacaccgg tggcgaaggc gggtctctgg gcagtaactg acgctgagga gcgaaagcgt 720
ggggagcgaa caggattaga taccctggta gtccacggcg taaacggtgg gtactaggtg 780 tgggtttcct tccttgggat ccgtgcgta gctaacgcat taagtacccc gcctggggag 840 tacggcggca aggctaaaac tcaaaggaat tgacgggggc ccgcacaagc ggcggagcat 900
gtggattaat tcgatgcaac gcgaagaacc ttacctgggt ttgacatgca caggacgcgt 960 ctagagatag gcgttcctt gtggcctgtg tgcaggtggt gcatggctgt cgtcagctcg 1020 tgtcgtgaga tgttgggtta agtcccgcaa cgagcgcaac ccttgtctca tgttgccagc 1080 gggtaatgcc ggggactcgt gagagactgc cggggtcaac tcggaggaag gtggggatga 1140 cgtcaagtca tcatgcccct tatgtccagg gcttcacaat tgctacaatg gccggtacaa 1200 agggctgcaac tcgcgcagg ttaagcgaag tccttttaaaag ccggtctcag ttcggatcgg 1260
ggtctgcaac tcgaccccgt gaagtcggag tcgctagtaa tcgcagatca gcaacgctgc 1320
ggtgaatacg ttcccgggcc ttgtacacac cgcccgtcac gtcatgaaag tcggtaacac 1380
 ccgaagccag tggcctaacc cttgggaggg agctgtcgaa ggtgggatcg gcgattggga 1440
 cgaagtcgta acaaggtagc cg
 <210> 17
 <211> 1416
 <212> DNA
 <213> Mycobacterium tuberculosis
 <400> 17
 ggcggcgtgc ttaacacatg caagtcgaac ggaaaggtct cttcggagat actcgagtgg 60
 čďaacgogto agtaacacgi gggigaicto cectocaett egggaiaage etgggaaaci 120
gggtctaata ccggatagga ccacgggatg catgtcttct ggtggaaagc gctttagcgg 180 tgtgggatga gcccgcggcc tatcagcttg ttggtggggt gacggcctac caaggcgacg 240 acgggtagcc ggcctgagag ggtgtccggc cacactggga ctgagatacg gcccagactc 300 ctacgggagg cagcagtggg gaatattgca caatgggcgc aagcctgatg cagcgacgcc 360 gcgtgggga tgacggct tagaggtgtaa acctctctagacga aggtcccggc 420
 tctctcggat tgacggtagg tggagaagaa gcaccggcca actacgtgcc agcagccgcg 480
 gtaatacgta gggtgcgagc gttgtccgga attactgggc gtaaagagct cgtaggtggt 540
 ttgtcgcgtt gttcgtgaaa tctcacggct taactgtgag cgtgcgggcg atacgggcag 600
 actagagtac tgcaggggag actggaattc ctggtgtagc ggtggaatgc gcagatatca 660
```

SEQUENCE LISTING ggaggaacac cggtggcgaa ggcgggtctc tgggcagtaa ctgacgctga ggagcgaaag 720 cgtggggaccac cggtggcgaa ggcgggtctc tgggcagtaa ctgacgctga ggagcgaaag 720 cgtggggagc gaacaggatt agataccctg gtagtccacg ccgtaaacgg tgggtactag 780 gtgtgggttt ccttccttgg gatccgtgc gtagctaacg cattaagtac cccgcctggg 840 gagtacggcc gcaaggctaa aactcaaagg aattgacggg ggcccgcaca agcggcggag 900 catgtggatt aattcgatgc aacgcgaaga accttacctg ggtttgacat gcacaggacg 960 cgtctagaga taggcgttcc cttgtggcct gtgtgcaggt ggtgcatggc tgtcgtcagc 1020 tcgtgtcgtg agatgttggg ttaagtcccg caacgaggcg aacccttgtc tcatgttgcc 1080 agcacgtaat ggtggggact cgtgagagac tgccggggtc aactcggagg aaggtgggga 1140 tgacgtcaag tcatcatgcc ccttatgtcc agggcttcac acatgctaca atggccggta 1200 caaagggctg cgatgccgcg aggttaagcg aatccttaaa agccggtctc agttcggatc 1260 ggggtctgca actcgaccc gtgaagtcgg agtcgctagt aatcgcagat cagcaacgct 1320 gcggtgaata cgttcccggg ccttgtacac accgcccgtc acgtcatgaa agtcggtaac 1380 accegaagee agtggeetaa eeettgggag ggaget <210> 18 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> primer <400> 18 15 taacacatgc aagtc <210> 19 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> primer <400> 19 16 ttaacacatg caagtc <210> 20 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> primer <400> 20 17 cttaacacat gcaagtc <210> 21 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence <220> <223> primer <400> 21 18 gcttaacaca tgcaagtc

-210-	22	
<210> <211>	17	
<212> <213>	Artificial Sequence	
<220> <223>	primer	
<400> gcttaa	22 acaca tgcaagt	17
<210> <211> <212> <213>	16	
<220> <223>	primer	
<400> gcttaa	23 acaca tgcaag	16
<210> <211> <212> <213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> gcttaa	24 acaca tgcaa	15
<210> <211> <212> <213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> tgctta	25 aacac atgca	15
<210> <211> <212> <213>	16	
<220> <223>	primer	
<400> tgctta	26 aacac atgcaa	16
<210> <211> <212>	17	

<213> Artificial Sequence	52402NG2 22512NG
<220> <223> primer	
<400> 27 tgcttaacac atgcaag	17
<210> 28 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 28 tgcttaacac atgcaagt	18
<210> 29 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 29 tgcttaacac atgcaagtc	19
<210> 30 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 30 gtgcttaaca catgcaagtc	20
<210> 31 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	<u>.</u>
<220> <223> primer	
<400> 31 gtgcttaaca catgcaagt	19
<210> 32 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	2
<220>	

<223> primer	
<400> 32 gtgcttaaca catgcaag	18
<210> 33 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 33 gtgcttaaca catgcaa	17
<210> 34 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 34 gtgcttaaca catgca	16
<210> 35 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 35 cgtgcttaac acatg	15
<210> 36 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 36 cgtgcttaac acatgc	16
<210> 37 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 37 cgtgcttaac acatgca	17
<210> 38 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 38 cgtgcttaac acatgcaa	18
<210> 39 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 39 cgtgcttaac acatgcaag	19
<210> 40 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 40 cgtgcttaac acatgcaagt	20
<210> 41 <211> 21 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 41 cgtgcttaac acatgcaagt c	21
<210> 42 <211> 22 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 42 gcgtgcttaa cacatgcaag tc	22
<210> 43 <211> 21 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 43 gcgtgcttaa cacatgcaag t	21
<210> 44 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 44 gcgtgcttaa cacatgcaag	20
<210> 45 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 45 gcgtgcttaa cacatgcaa	19
<210> 46 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 46 gcgtgcttaa cacatgca	18
<210> 47 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 4/ gcgtgcttaa cacatg	C	17
<210> 48 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial	Sequence	
<220> <223> primer		
<400> 48 gcgtgcttaa cacatg		16
<210> 49 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial	Sequence	
<220> <223> primer		
<400> 49 gcgtgcttaa cacat		15
<210> 50 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial	Sequence	
<220> <223> primer		
<400> 50 ttaacacatg caagt		15
<210> 51 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial	Sequence	
<220> <223> primer		
<400> 51 cttaacacat gcaag		15
<210> 52 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial	Sequence	
<220> <223> primer		

<400> 52 cttaacacat gcaagt	16
<210> 53 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 53 gtgcttaaca catgc	15
<210> 54 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 54 gatatctgcg cattc	15
<210> 55 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 55 tgatatctgc gcattc	16
<210> 56 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 56 tgatatctgc gcatt	15
<210> 57 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 57 ctgatatctg cgcat	15
<210> 58 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 58 ctgatatctg cgcatt	16
<210> 59 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 59 ctgatatctg cgcattc	17
<210> 60 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 60 cctgatatct gcgcattc	18
<210> 61 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 61 cctgatatct gcgcatt	17
<210> 62 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 62 cctgatatct gcgcat	16
<210> 63 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 63 cctgatatct gcgca	15
<210> 64 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 64 tcctgatatc tgcgc	15
<210> 65 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 65 tcctgatatc tgcgca	16
<210> 66 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 66 tcctgatatc tgcgcat	17
<210> 67 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 67 tcctgatatc tgcgcatt	18
<210> 68 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 68 tcctgatatc tgcgcattc	19
<210> 69 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 69 ctcctgatat ctgcgcattc	20
<210> 70 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 70 ctcctgatat ctgcgcatt	19
<210> 71 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 71 ctcctgatat ctgcgcat	18
<210> 72 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 72 ctcctgatat ctgagca	17

<210> 73 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 73 ctcctgatat ctgcgc	16
<210> 74 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 74 ctcctgatat ctgcg	15
<210> 75 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 75 cctcctgata tctgc	15
<210> 76 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 76 cctcctgata tctgcg	16
<210> 77 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 77 cctcctgata tctgcgc	17
<210> 78 <211> 18	

<212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 78 cctcctgata tctgcgca	18
<210> 79 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 79 cctcctgata tctgcgcat	19
<210> 80 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 80 cctcctgata tctgcgcatt	20
<210> 81 <211> 21 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 81 cctcctgata tctgcgcatt c	21
<210> 82 <211> 22 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 82 tcctcctgat atctgcgcat tc	22
<210> 83 <211> 21 <212> DNA <213> Artificial Sequence	

<220> <223> primer	
<400> 83 tcctcctgat atctgcgcat t	21
<210> 84 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 84 tcctcctgat atctgcgcat	20
<210> 85 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 85 tcctcctgat tactgcgc a	19
<210> 86 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 86 tcctcctgat atctgcgc	18
<210> 87 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 87 tcctcctgat atctgcg	17
<210> 88 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	

<220> <223>	primer	
<400> tcctcc	88 tgat atctgc	16
<210><211><211><212><213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> tcctcc	89 ctgat atctg	15
<210> <211> <212> <213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> cagccg	90 geggt aatac	15
<210> <211> <212> <213>	16	
<220> <223>	primer	
<400> gcagco	91 cgcgg taatac	16
<210> <211> <212> <213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> gcagco	92 cgcgg taata	15
<210><211><211><212>	16	

<220> <223> primer	
<400> 93 agcagccgcg gtaata	16
<210> 94 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 94 agcagccgcg gtaatac	17
<210> 95 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 95 agcagccgcg gtaat	15
<210> 96 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 96 cagcagccgc ggtaa	15
<210> 97 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 97 cagcagccgc ggtaat	16
<210> 98 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

cagcagccgc ggtaata	17
<210> 99 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 99 cagcagccgc ggtaatac	18
<210> 100 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 100 ccagcagccg cggtaatac	19
<210> 101 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 101 ccagcagccg cggtaata	18
<210> 102 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 102 ccagcagccg cggtaat	17
<210> 103 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 103 ccagcagccg cggtaa	16
<210> 104 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 104 ccagcagccg cggta	15
<210> 105 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 105 gccagcagcc gcggt	15
<210> 106 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 106 gccagcagcc gcggta	16
<210> 107 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 107 gccagcagcc gcggtaa	17
<210> 108 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	

<400> 108 gccagcagcc gcggtaat	18
<210> 109 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 109 gccagcagcc gcggtaata	19
<210> 110 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 110 gccagcagcc gcggtaatac	20
<210> 111 <211> 21 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 111 tgccagcagc cgcggtaata c	21
<210> 112 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 112 tgccagcagc cgcggtaata	20
<210> 113 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 113	

tgccagcagc cgcggtaat		19
<210> 114 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	ce	
<220> <223> primer		
<400> 114 tgccagcagc cgcggtaa		18
<210> 115 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	ce	
<220> <223> primer		
<400> 115 tgccagcagc cgcggta		17
<210> 116 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	ce	
<220> <223> primer		
<400> 116 tgccagcagc cgcggt		16
<210> 117 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	ce	
<220> <223> primer		
<400> 117 tgccagcagc cgcgg		15
<210> 118 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	ce	
<220> <223> primer	20	

<400> 118 ttgcgggact taacc		15
<210> 119 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence		
<220> <223> primer		
<400> 119 gttgcgggac ttaacc		16
<210> 120 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence		
<220> <223> primer		
<400> 120 gttgcgggac ttaac		15
<210> 121 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence		-
<220> <223> primer		
<400> 121 cgttgcggga cttaa		15
<210> 122 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence		
<220> <223> primer		
<400> 122 cgttgcggga cttaac		16
<210> 123 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence		
<220> <223> primer		
<400> 123 cgttgcggga cttaacc	Page 30	17

<210> <211> <212> <213>	18	
<220> <223>	primer	
<400> tcgttg	124 Jeggg acttaacc	18
<210> <211> <212> <213>	17	
<220> <223>	primer	
<400> tcgttg	125 geggg acttaac	17
<210> <211> <212> <213>	16	
<220> <223>	primer	
<400> tcgttg	126 geggg acttaa	16
<210> <211> <212> <213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> tcgttg	127 geggg actta	15
<210> <211> <212> <213>	15	
<220> <223>	primer	
<400> ctcgt	128 tgcgg gactt	15

<210> <211> <212> <213>	16	
<220> <223>	primer	•
<400> ctcgt	129 tgcgg gactta	16
<210> <211> <212> <213>	17	
<220> <223>	primer	
<400> ctcgt	130 tgcgg gacttaa	17
<210> <211> <212> <213>	18	
<220> <223>	primer	
<400> ctcgt	131 tgcgg gacttaac	18
<210> <211> <212> <213>	19	
<220> <223>	primer	
<400> ctcgt	132 tgcgg gacttaacc	19
<210><211><212><213>	20	
<220> <223>	primer	
<400>	133 httgcg ggacttaacc	20

	•	SEQUENCE EISTING	
<210> <211> <212> <213>	19		
<220> <223>	primer		
<400> gctcg	134 ttgcg ggacttaac		19
<210> <211> <212> <213>	18		
<220> <223>	primer		
<400> gctcg	135 ttgcg ggacttaa		18
<210> <211> <212> <213>	17		
<220> <223>	primer		
<400> gctcg	136 ttgcg ggactta		17
<210> <211> <212> <213>	16		
<220> <223>	primer		
<400> gctcg			16
<210><211><212><213>	15		
<220> <223>	primer		
<400> gctcg	138 ttgcg ggact		15

<210> 139 <211> 15 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 139 cgctcgttgc gggac	15
<210> 140 <211> 16 <212> DNA <213> Artificial Sequence	·
<220> <223> primer	
<400> 140 cgctcgttgcgggact	16
<210> 141 <211> 17 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 141 cgctcgttgc gggactt	17
<210> 142 <211> 18 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 142 cgctcgttgc gggactta	18
<210> 143 <211> 19 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 143 cgctcgttgc gggacttaa	19

<210> 144 <211> 20 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 144 cgctcgttgc gggacttaac	20
<210> 145 <211> 21 <212> DNA <213> Artificial Sequence	
<220> <223> primer	
<400> 145 cgctcgttgc gggacttaac c	21